

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-265675

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58
H04N 1/00
H04N 1/32

(21)Application number : 2000-122891

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.04.2000

(72)Inventor : WAKASUGI NAOKI
KAWAGUCHI TETSUYA

(30)Priority

Priority number : 11271053

Priority date : 24.09.1999

Priority country : JP

11295532

18.10.1999

2000006475

14.01.2000

JP

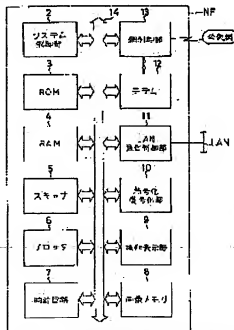
JP

(54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT, CONTROL METHOD THEREFOR, NETWORK FACSIMILE EQUIPMENT AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide communication terminal equipment for managing delivery confirmations and error notifications returned by electronic mail from an electronic mail system on a network for transmitted electronic mail altogether as communication management information.

SOLUTION: When a delivery confirmation mail is detected, information for indicating communication success is registered as the item of the communication result of the communication management information registered in a communication management table for the transmitted electronic mail.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-265675

(P2001-265675A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
12/58		1/32	Z 5 C 0 7 5
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
1/32			

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2000-122891(P2000-122891)

(22) 出願日 平成12年4月24日 (2000.4.24)

(31) 優先権主張番号 特願平11-271053

(32) 優先日 平成11年9月24日 (1999.9.24)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平11-295532

(32) 優先日 平成11年10月18日 (1999.10.18)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願2000-6475(P2000-6475)

(32) 優先日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 若杉 直樹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 川口 哲也

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100083231

弁理士 紋田 誠

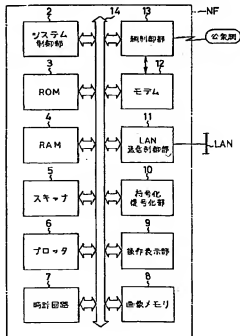
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信端末装置およびその制御方法およびネットワークファクシミリ装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくる送達確認やエラー通知を通信管理情報として一括管理することができる通信端末装置を提供すること。

【解決手段】 送達確認メールが検出されると、送信した電子メールについて通信管理テーブルに登録された通信管理情報の通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、

前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、その送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、

前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録することを特徴とする通信端末装置の制御方法。

【請求項3】 前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出するエラーメール検出手段を更に備え、前記通信結果追加登録手段は、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段により前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項4】 前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出し、前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する

一方、前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録することを特徴とする請求項2記載の通信端末装置の制御方法。

【請求項5】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、

前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項6】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、

前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると共に、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録することを特徴とする通信端末装置の制御方法

法。

【請求項7】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、

前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出するエラーメール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メール及びエラーメールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段により前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項8】 ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出し、また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メール及びエラーメールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該フ

イル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録することを特徴とする通信端末装置の制御方法。

【請求項9】 前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段を更に備えたことを特徴とする請求項1または請求項3または請求項5または請求項7記載の通信端末装置。

【請求項10】 前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信することを特徴とする請求項2または請求項4または請求項6または請求項8記載の通信端末装置の制御方法。

【請求項11】 各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルと、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するユーザ識別情報記憶手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して前記ユーザ識別情報記憶手段が記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段とを更に備えたことを特徴とする請求項1または請求項3または請求項5または請求項7記載の通信端末装置。

【請求項12】 各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルを有し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信するこ

とを特徴とする請求項2または請求項4または請求項6または請求項8記載の通信端末装置の制御方法。

【請求項13】 前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達確認メール検出手段が検出できなかった場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信する送達未確認通知手段を更に備えたことを特徴とする請求項9または請求項11に記載の通信端末装置。

【請求項14】 前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達確認メール検出手段が検出できなかった場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信することを特徴とする請求項10または請求項12記載の通信端末装置の制御方法。

【請求項15】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールにより面情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするとともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項16】 前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、

前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにすることを特徴とする請求項15記載のネットワークファクシミリ装置。

【請求項17】 前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時を表示を含むことを特徴とする請

求項15または請求項16記載のネットワークファクシミリ装置。

【請求項18】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、

電子メールにより面情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項19】 前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、

前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する確認メールの表示内容が含まれるようにすることを特徴とする請求項18記載のネットワークファクシミリ装置。

【請求項20】 前記通信管理レポートには、前記確認メールの受信日時の表示を含むことを特徴とする請求項18または請求項19記載のネットワークファクシミリ装置。

【請求項21】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、

電子メールにより面情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするとともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【請求項22】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、

上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上

記通信管理レポートを作成する一方、

電子メールにより面情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示し、

さらに、上記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにすることを特徴とするネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【請求項23】 前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時を表示を含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【請求項24】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、

電子メールにより面情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【請求項25】 インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、

上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上記通信管理レポートを作成する一方、

電子メールにより面情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示し、

さらに、上記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テ

ーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する確認メールの表示内容が含まれるようにすることを特徴とするネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【請求項26】 前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時を表示を含むことを特徴とする請求項24または請求項25記載のネットワークファクシミリ装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置およびその制御方法、および、インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置およびその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年のインターネット利用の進展に伴って、電子メールを使用した通信が広く利用されるようになってきている。

【0003】 電子メールの内容は、基本的には可読テキストデータであるが、面情報やバイナリデータ等でも、MIME (Multipurpose Internet Message Extensions) に標準のBASE64等に基づくエンコード/デコード方式で可読テキストデータにエンコード/デコードすることで、電子メールを用いてやりとりすることが可能となっている。

【0004】 ネットワークに接続された通信端末装置が電子メールを送受信する場合、例えば、インターネットでは、送信側通信端末装置から宛先メールアドレスの指定を伴って送信側メールサーバ (MTA: Message Transfer Agent) に前記インターネットを介して投函された電子メールは、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 等の所定の電子メール転送プロトコルにより前記インターネットを介して受信側のメールサーバ (MTA) に転送され、その受信側メールサーバ装置の宛先メールアドレス用に開設されたメールボックスに蓄積される。受信側の通信端末装置は、定期的に前記受信側メールサーバ装置にPOP (Post Office Protocol) 3プロトコル等のメール受信プロトコルにより前記インターネットを介してアクセスして、自装置分のメールボックスに受信蓄積された電子メールを取得する。

【0005】 そのようにして通信端末装置がネットワーク上で稼働する電子メールシステムにより電子メールを

送信する場合、送信側通信端末装置から送信した電子メールは送信側のメールサーバ装置までは送信できたことを確認できるが、最終的な宛先に届いたか否かは従来確認できなかった。

【0006】この問題を解決すべく、RFC (Request For Comment) において、以下のような送達確認のための方式がいくつか提案されている。

【0007】1つは DSN (Delivery Status Notification) といわれるもので、SMTPコマンドレベルで送達確認を行うものである。つまり、末端のMTA (Message Transfer Agent) のメールボックスにメールを格納した時点で、そのMTAが受信確認メールを送信元に返送するものである (RFC1891、RFC1894等参照)。ただし、これは、通信端末装置における電子メール処理ソフトなどのUA (User Agent) において、宛先ユーザがこのメールを見たかどうかの確認ではない。

【0008】また、MDN (Message Disposition Notification) といわれるものは、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドを新設し、このフィールドに確認メールを送付するアドレスを記述し、送達確認要求を行うものである (RFC2298等参照)。

【0009】その他に、単純にメールを受信したUAがその「From:」フィールドのメールアドレス宛に送達確認メールを送信する方法もある。

【0010】また、送達確認の他に、指定された宛先メールアドレスに該当するメールアドレスがなく、メールアドレスの指定間違いの場合にエラーメールを返信する方法がある (例えば、特開平11-15755号公報参照)。

【0011】一方、公衆回線網を介して相手装置との間の回線を確立して当該相手装置と直接データの送受信を行う通信端末装置においては、各件の通信に関連して得られた各種情報、例えば、通信日付、通信時刻、通信相手先、通信時間、通信結果などを通信管理情報として通信管理テーブルに登録し、その通信管理レポートの登録内容に基づいた通信管理レポートを所定の操作入力に応じて、または、一件件数の通信管理情報が蓄積されるごとにプロッタにより記録紙に記録出力したりして可視出力するようにしたものである。

【0012】そのような、公衆回線網を介して相手装置と直接通信を行う場合には、相手装置へ送信が成功すれば送信結果はOKと判断でき、前記通信管理情報の通信結果を「OK」とすることができ、相手装置へ送信が失敗すれば送信結果はエラーと判断でき、前記通信管理情報の通信結果を「ERR」とすることができる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記電子メールによる送達確認やエラー通知は、電子メールとして受信されるため、単に記録紙に記録出力されたり、表示出力するだけで、従来は通信管理情報の通信結果に反映されることがなかった。

【0014】そのため、受信した送達確認やエラー通知の電子メールは記録紙に記録出力されたり表示されたりして傍らに扱われるだけで、一括した管理が行えないため、系統だった通信管理を行えないという問題点があった。

【0015】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくる送達確認やエラー通知を通信管理情報として一括管理することができる通信端末装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0016】一方、従来より、インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置が実用されている。

【0017】このようなネットワークファクシミリ装置において、電子メールを用いて面情報を送信するための電子メール通信機能に関する技術動向は、ITU-T勧告T.37が適用される。

【0018】さて、このように電子メールを用いて面情報をやりとりする際に問題となるのが、上述と同様な受信確認方法 (送達確認方法) である。

【0019】すなわち、電子メールは、基本的に蓄積系アプリケーションであり、公衆網を用いてリアルタイムに通信する従前のファクシミリアプリケーションと異なり、送信した面情報が相手端末に確実に届いたかどうかを、送信時に確認することができない。

【0020】一方、インターネットにおいては、電子メールが目的の宛先へ配達されたか否かを確認できるための仕組みとして、送達確認のための電子メール (以下、「確認メールという) を配達するシステムが、電子メールシステムの拡張機能として実現されている (上述したMDN、DSN参照)。この確認メールでは、電子メールが宛先のメールアドレスへ送信された場合、および、送信されなかった場合のいずれの場合でも作成されて、送信元メールアドレスへと通知される。

【0021】したがって、上述したネットワークファクシミリ装置に、このような確認メールの受信要求機能を備えることで、面情報の受信確認を行うことができるようになる。

【0022】しかしながら、確認メールを受信した際、その確認メールがどの送信面情報 (電子メール) に対応するものであるかを明確にユーザに提示できれば、

ネットワークファクシミリ装置の受信確認機能は有効に機能しない。

【0023】そこで、本発明は、さらに、かかる実情に鑑みてなされたものであり、ネットワークファクシミリ装置の受信確認を有効に行わせることができるネットワークファクシミリ装置およびその制御方法を提供することを目的としている。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、その送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたものである。

【0025】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録するようにしたものである。

【0026】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出するエラーメール検出手段を更に備え、前記通信結果追加登録手段は、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段により前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録するようにしたものである。

【0027】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールをも検出し、前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録するようにしたものである。

【0028】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたものである。

【0029】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると共に、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メール

ルに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録するようにしたものである。

【0030】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出するエラーメール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メール及びエラーメールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段により前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたものである。

【0031】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出し、また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送

達確認メール及びエラーメールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録するようにしたものである。

【0032】また、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段を更に備えたものである。

【0033】また、前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信するようにしたものである。

【0034】また、各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルと、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するユーザ識別情報記憶手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して前記ユーザ識別情報記憶手段が記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段とを更に備えたものである。

【0035】また、各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルを有し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信するようにしたものである。

【0036】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達確認メール検出手段が検出できなかった場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信する送達未確認通知手段を更に備えたものである。

【0037】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達確認メール検出手段が検出できなかった場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報／メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信するようにしたものである。

【0038】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールにより画情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするとともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたものである。

【0039】また、前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにするようにしたものである。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時の表示を含む。

【0040】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするように、DSNの確

認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたものである。

【0041】また、前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの受信確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにするようにしたものである。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時の表示を含む。

【0042】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、電子メールにより画情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするように、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたものである。

【0043】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上記通信管理レポートを作成する一方、電子メールにより画情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするように、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにしたものである。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時の表示を含む。

【0044】また、インターネットに接続され、電子メ

ールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたものである。

【0045】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上記送信管理レポートを作成する一方、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示し、さらに、上記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する確認メールの表示内容が含まれるようにしたものである。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時を表示を含む。

【0046】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0047】先ず、本発明の実施の形態にかかる通信端未装置であるネットワークファクシミリ装置のネットワーク及び公衆網への接続形態について図1を参照して説明する。

【0048】図1において、ローカルエリアネットワークLANa側には、ワークステーション装置WSA1（電子メールアドレス：wsa1@abc.co.jp）ないしWSAn（電子メールアドレス：wsan@abc.co.jp）及びメールサーバ装置MSA（ネットワークアドレス：msa1.abc.co.jp）と共にネットワークファクシミリ装置NFA（電子メールアドレス：ifaxa@abc.co.jp、ネットワークアドレス：ifaxa.abc.co.jp）がLANaに接続される一方、ローカルエリアネットワークLANb側には、ワークステーション装置WS

B1（電子メールアドレス：wsb1@xyz.co.jp）ないしWSBn（電子メールアドレス：wsbn@xyz.co.jp）及びメールサーバ装置MSB（ネットワークアドレス：msrb1. xyz.co.jp）と共にネットワークファクシミリ装置NFB（電子メールアドレス：ifaxb@xyz.co.jp、ネットワークアドレス：ifaxb. xyz.co.jp）がLANbに接続される。また、LANa及びLANbは、それぞれルータ装置RA及びRBを介してインターネットに接続され、ネットワークファクシミリ装置NFA及びNFBを含むLANaまたはLANb上のネットワーク端末は、TCP/IP上でSMTPやMIMEプロトコルによる電子メールの送信を行える。

【0049】また、LANaやLANbの端末における電子メールの受信は、POP（Post Office Protocol）3によるメールサーバ装置MSAまたはMSBへのアクセスにより行われる。

【0050】また、ネットワークファクシミリ装置NFA及びNFBは、PSTNまたはISDNの公衆網にも接続され、公衆網を介したファクシミリ文書の送受信も行える。

【0051】図2に、ネットワークファクシミリ装置NFA及びNFBとなるネットワークファクシミリ装置NFBのブロック構成を示す。

【0052】図2において、ネットワークファクシミリ装置NFBは、システム制御部2、ROM3、RAM4、スキャナ5、プロッタ6、時計回路7、画像メモリ8、操作表示部9、符号化復号化部10、LAN通信制御部11、モデム12、網制御部13、及び、システムバス14により構成されている。

【0053】システム制御部2は、ROM3に書き込まれた制御プログラムに従って、RAM4を作業領域として使用しながら、装置各部を制御するマイクロコンピュータである。

【0054】ROM3は、前述したように、システム制御部2が上記装置各部を制御するための制御プログラムが記憶されているリードオンリメモリである。RAM4は、前述したようにシステム制御部2の作業領域として使用されるランダムアクセスメモリである。なお、RAM4は、図示しないバックアップ用回路によりバックアップされており、装置電源遮断時にも記憶内容は保持される。

【0055】スキャナ5は、3.85本/mm、7.7本/mm、15.4本/mm等の所定の読み取り線密度で原稿画像を読み取って画情報を得るためのものである。プロッタ6は、受信した画情報を、その線密度に応じて記録出力したり、スキャナ5で読み取った画情報を、その線密度に応じて記録出力（コピー動作）するためのものである。

【0056】時計回路7は、現在の日付、時刻の計時を行う一方、システム制御部2から設定された時定数をカウントダウンしてタイムアウトするとシステム制御部2にタイムアウトしたことを通知する、タイマ動作を行うものである。画像メモリ8は、スキャナ5で読み取った画像情報を、メモリ送終するために一時的にファイルとして蓄積したり、受信した画像情報を、プロッタ6により記録するまでファイルとして一時的に蓄積したりするための一時的な記憶領域として使用されるものである。

【0057】操作表示部9は、宛先電話番号を指定するためのテンキー、スタートキー、ワンタッチダイヤルキー、及び、その他各種キーが配設される一方、液晶表示装置等の表示器を備え、ユーザに知らせるべき装置の動作状態や、各種メッセージを表示するものである。

【0058】符号化復号化部10は、送信画像データを、G3ファクシミリに適合する、MH符号化方式、MR符号化方式、MMR符号化方式等の所定の符号化方式で符号化圧縮する一方、受信画像データをMH符号化方式、MR符号化方式、MMR符号化方式等に対応する所定の復号化方式で復号伸長するものである。

【0059】LAN通信制御部11は、LANにおけるTCP/IPプロトコルを制御して、TCP/IP上であるSMTP、MIME、POPの各プロトコルによる電子メールの送受信をシステム制御部2が行えるようにするためのものである。モデム12は、G3ファクシミリモデムで、網制御部13を介して公衆網に送信するデータを送調する一方、網制御部13を介して公衆網から受信した信号を復調するものである。また、モデム12は、相手先番号に対応するDTMF信号の送出行も行う。

【0060】網制御部13は、回線に接続されて、回線の複信反転の検出、回線の直流ループの開結・解放や、回線解放の検出、発信音の検出、ビジー音等のトン信号の検出、呼出信号の検出等の回線との接続制御や、相手先番号に対応する選択信号の、2OPPSまたは10PPSのダイヤル回線に対応したダイヤルパルス信号による送出行を行うものである。システムバス14は、上記各部がデータをやり取りするための信号ラインである。

【0061】以上のように構成されるネットワークファクシミリ装置NFにおけるメール受信処理手順について図3を参照して説明する。なお、本実施の形態では、ネットワークファクシミリ装置NFは、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドを設け、このフィールドに確認メールを送付するアドレスを記述し、送達確認要求を行うMDN(Message Disposition Notification)の送達確認方式(RFC2298)に対応しているものとする。

【0062】また、本実施の形態では、ネットワークファクシミリ装置NFAからSMTPにより送信した電子

メールがメールサーバ装置MSAからメールサーバ装置MSBに転送されてネットワークファクシミリ装置NFB用のメールボックスに格納され、その格納された電子メールを、ネットワークファクシミリ装置NFBがメールサーバ装置MSBにPOP3プロトコルによりアクセスして最終的に電子メールを受信する場合について説明する。

【0063】図3において、ネットワークファクシミリ装置NFAまたはNFBは、メールサーバ装置MSAにアクセスして電子メールを受信すると(処理101)、その受信した電子メールが、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドが存在する、図22に示すような送達確認要求ありのメールであるか否かを確認し(判断102)、送達確認要求ありの場合には(判断102のYes)、「Disposition-Notification-To:」フィールドにより通知された送達先メールアドレス(この場合「ifaxa@abc.co.jp」である)に、図23に示すような送達確認メールを返信する(処理102)。

【0064】判断102がNoの場合は、更に、受信した電子メールが図23に示したような送達確認メールであるか否かを確認し(判断104)、送達確認メールである場合には(判断104のYes)、送達確認メール受信対応処理を行い(処理105)、処理を終了する。なお、送達確認メール受信対応処理の具体的な処理手順については後述する。

【0065】判断104がNoの場合は、更に、受信した電子メールが、後述する図4に示すメールサーバ装置における処理203により送信される送信宛先不明で送信不可であることを示す所定形式のエラーメールであるか否かを確認し(判断106)、エラーメールである場合には(判断106のYes)、エラーメール受信対応処理を行い(処理107)、処理を終了する。なお、エラーメール受信対応処理の具体的な処理手順については後述する。

【0066】受信したメールが、送達確認メールでもなく、エラーメールでもなく、通常のメール、または、送達確認要求付きのメールであった場合には、受信メールをプロッタ6により記録紙に記録出力する。

【0067】このように、ネットワークファクシミリ装置NFAまたはNFBは、単なる送達確認やエラーの通知ではない、内容のあるメールについては、従来同様に扱うが、送達確認やエラーの通知のメールについては、その内容は単に、メールが宛先に届いたか否かの単純なもので、個別に記録紙に記録していたのでは記録紙の無駄になるばかりでなく、各件のメール送信の結果を一括管理できないため、処理105の送達確認メール受信対応処理や、処理107のエラーメール受信対応処理により別途処理する。

【0068】なお、ネットワークファクシミリ装置NFAからネットワークファクシミリ装置NFBに電子メールを送信する場合には、図3におけるメール受信処理において、判断102がYesとなるのは、ネットワークファクシミリ装置NFBであり、判断104または判断106がYesとなるのは、ネットワークファクシミリ装置NFAである。

【0069】次に、メールサーバ装置MSBにおけるメール受信処理手順について図4を参照して説明する。

【0070】同図において、メールサーバ装置MSBは、メールが受信されるかを監視し（判断201のNoループ）、メールサーバ装置MSAなどからメールが受信されると（判断201のYes）、「To:」フィールドにより指定された宛先（のメールボックス）が存在するか否かを判断し（判断202）、例えば、ネットワークファクシミリ装置NFAにおける宛先メールアドレス指定時にメールアドレス「ifaxb@xyz.co.jp」が正しく指定された場合のように、宛先のメールボックスが存在する場合には（判断202のYes）、単に、その受信したメールを当該宛先のメールボックスに格納して（処理204）、判断201に戻る。

【0071】例えば、ネットワークファクシミリ装置NFAにおける宛先メールアドレス指定時にメールアドレス「ifaxb@xyz.co.jp」を指定するつもりが、メールアドレス「wsa1@abc.co.jp」を指定してしまった場合のように、宛先が存在しない場合には（判断202のNo）、「From:」フィールドにより示される送信元宛に所定形式のエラーメールを送信して（処理203）、判断201に戻る。処理203で送信されるエラーメールは、図3の判断106により検出される。その場合のエラーメールとしては、送信側と受信側で形式を予め決めておけば形式は問わないが、例えばメールヘッダの「Subject:」フィールドにエラーメールであることを示す所定の文字列を埋め込んだり、メール本文（テキストパート）にエラーメールであることを示す所定の文字列を埋め込んだりするような形式が考えられる。

【0072】次に、ネットワークファクシミリ装置NFAにおけるメール送信処理手順の第1例について図5を参照して説明する。

【0073】同図において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、スキャナ5に原稿がセットされるかを監視し（判断301のNoループ）、スキャナ5に原稿がセットされると（判断301のYes）、操作表示部9を介して宛先メールアドレスの指定があるかを監視し（判断302のNoループ）、宛先メールアドレスの指定があると（判断302のYes）、更に、操作表示部9を介して送信開始を指示する操作入力があるかを監視し（判断303のNoループ）、送信開始を指示する操作入力がある（と判断303のYes）、スキャナ5に

セットされた原稿を読み取り（処理304）、得られた画情報をMIMEによりエンコードしたメールを作成し（処理305）、メールサーバ装置MSAにSMTPプロトコルにより接続して送信する（処理306）。なお、処理305で作成され処理306で送信される電子メールは、図22に示すように、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドを設け、このフィールドに確認メールを送付するアドレス（この場合自メールアドレス「ifaxa@abc.co.jp」である）を記述し、送達確認要求を行うMDN（Message Disposition Notification）の送達確認方式（RFC2298）に対応したものである。

【0074】そして処理306における送信時に得られた通信管理情報を通信管理テーブル4bに登録する（処理307）。なお、その場合の通信結果の項目は、不明を示す「-」とする。

【0075】図9にレコード番号01の通信管理情報として、処理307の通信管理情報が登録されている通信管理テーブル4bについて示す。

【0076】同図において、通信管理テーブル4bは、RAM4に記憶登録されるもので、各レコード番号に対応した通信管理情報のレコードの集合として構成されている。

【0077】通信管理情報のレコードは、通信が送信または受信のいずれかを別を示す「送受信」のフィールド、通信（公衆網を介したファクシミリ通信をネットワークを介した電子メールの通信とある）の開始時に時計回路7から読み出した日付及び時刻をそれぞれ示す「通信日付」及び「通信時刻」のフィールド、通信相手先を示す「通信相手先」のフィールド、公衆網を介したG3ファクシミリ通信またはネットワークを介したメール（Mail）通信を示す「通信モード」のフィールド、通信に要した時間を示す「通信時間」のフィールド、通信した画情報の枚数を示す「通信枚数」のフィールド、通信の結果（成功（OK）したか否か（ERR））、または、結果が不明（-）を示す「通信結果」のフィールド、及び、各通信を付された通し番号である「ファイル番号」のフィールドから構成されている。

【0078】レコード番号「01」の通信管理情報は、前述したように、図5の処理307によるものなので、「通信結果」が結果不明を示す「-」であるが、レコード番号「02」の通信管理情報は、公衆網を介したG3ファクシミリ受信にかかると、相手装置と直接通信を行うため、「通信結果」が結果不明となることはなく、「OK」または「ERR」となる（図においては、「OK」）。

【0079】ネットワークファクシミリ装置NFAは、通信管理レポートの出力機能を備えていて、任意のタイミングで操作表示部9を介して通信管理レポートの出力

を指示する所定の操作入力がないと、通信管理テーブル4bの登録内容に基づいた通信管理レポートを作成してプロッタ6により記録紙に記録出力するときにより可視出力する。もっとも、通信管理レポートの可視出力形態としては、操作表示部9の図示しない表示器への表示出力による形態であってもよい。また、通信管理レポートの出力形態は、一定件数(例えば50件)の通信管理情報が蓄積されることに通信管理レポートを自動作成・記録して、作成・記録済の通信管理情報を消去する形態であってもよい。

【0080】図10に、図9の登録内容の通信管理テーブル4bに基づいて作成・記録される通信管理レポートについて示す。図10に示すように、ファイル番号「0001」の電子メールの送信にかかる「結果」は、結果不明を示す「—」となっていて、まだ、送信結果が不明な状態であることが確認できる。

【0081】さて、ネットワークファクシミリ装置NFAが図5のメール送信処理手順により、送達確認要求付きの電子メールを送信すると、ネットワークファクシミリ装置NFBにおける図3のメール受信処理手順において、判断102がYesとなって、処理103により、図23に示すような送達確認メールが返信されてくる。

【0082】それに対応してネットワークファクシミリ装置NFAにおける図3のメール受信処理手順において、判断104がYesとなり、処理105の送達確認メール受信対応処理が行われる。

【0083】ここで、図8に示す第1例のメール送信処理手順に対応して図3の処理105として行われる第1例の送達確認メール受信対応処理の具体的な処理手順について、図6を参照して説明する。

【0084】同図において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、図5の処理307で通信管理テーブル4bに登録した通信管理情報の「通信結果」フィールドを、結果不明を示す「—」から、正常に送信できたことを示す「OK」に変更する。(処理401)。

【0085】図11に、図9において結果不明を示す「—」が登録されていた「通信結果」フィールドが、処理401により「OK」に変更された通信管理テーブル4bについて示す。

【0086】また、図12に、図11の登録内容の通信管理テーブル4bに基づいて作成・記録される通信管理レポートについて示す。図12に示すように、ファイル番号「0001」の電子メールの送信にかかる「結果」は、送信成功を示す「OK」となっていて、メールが宛先に正しく届いたことが確認できる。

【0087】図6において、第1例の送達確認メール受信対応処理としては、処理401を行うのみでもよいが、更に、通知宛先に、図24に示すような送達確認通知メールを送信するようにしてもよい(処理402)、その場合の通知宛先は、図8に示すように、送達確認メ

ール通知宛先情報4aとしてRAM4に予め設定・記憶されている。この場合通知宛先は、ワークステーション装置WS1のメールアドレス(wsa1@abc.co.jp)が設定・記憶されている。処理402では、図24に示すような送達確認通知メールがワークステーション装置WS1宛に通知される。それにより、ネットワークファクシミリ装置NFAより送信されたメールの送達結果を、ネットワークファクシミリ装置NFAを管理する担当者等が一括把握できるようになる。

【0088】また、ネットワークファクシミリ装置NFAにおいて、判断106においてエラーメールが検出された場合(判断106のYes)に行われる、処理107のエラーメール受信対応処理の具体的な処理手順の第1例について、図7を参照して説明する。

【0089】同図において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、図5の処理307で通信管理テーブル4bに登録した通信管理情報の「通信結果」フィールドを、結果不明を示す「—」から、送信が失敗したことを示す「ERR」に変更する。(処理501)。

【0090】図13に、図9において結果不明を示す「—」が登録されていた「通信結果」フィールドが、処理501により「ERR」に変更された通信管理テーブル4bについて示す。

【0091】また、図14に、図13の登録内容の通信管理テーブル4bに基づいて作成・記録される通信管理レポートについて示す。図14に示すように、ファイル番号「0001」の電子メールの送信にかかる「結果」は、送信失敗を示す「ERR」となっていて、メールが宛先に正しく届かなかったことが確認できる。

【0092】以上説明した、第1例にかかる、図5のメール送信処理、図6の送達確認メール受信対応処理、及び、図7のエラーメール受信対応処理のそれぞれに代えて、第2例にかかる、図15のメール送信処理、図16の送達確認メール受信対応処理、及び、図17のエラーメール受信対応処理を行うようにしてもよい。

【0093】先ず、図15の第2例のメール送信処理においては、ネットワークファクシミリ装置NFAは、スキヤナ5に原稿がセットされるかを監視し(判断601のNoループ)、スキヤナ5に原稿がセットされると(判断601のYes)、操作表示部9を介して宛先メールアドレスの指定があるかを監視し(判断602のNoループ)、宛先メールアドレスの指定があると(判断602のYes)、更に、操作表示部9を介して送信開始を指示する操作入力があるかを監視し(判断603のNoループ)、送信開始を指示する操作入力があると(判断603のYes)、スキヤナ5にセットされた原稿を読み取り(処理604)、得られた画像情報をMIMEによりエンコードしたメールを作成すると共に、その作成したメールの、例えば、ヘッダ部の「Subject」フィールドに、今回のメール送信の通信に付した

ファイル番号（通信管理情報の「ファイル番号」のフィールドに登録されるものと同じで、この場合番号「0001」であるとする）を、例えば「Subject: fax message (FILE=0001)」といった所定の形式で追加する（処理605）。

【0094】そして、メールサーバ装置MSAにSMTPプロトコルにより接続して送信する（処理606）。なお、処理605で作成され処理606で送信される電子メールは、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドを設け、このフィールドに確認メールを送付するアドレス（この場合自メールアドレス「ifaxe@abc.co.jp」である）を記述し、送達確認要求を行うMDN (Message Disposition Notification) の送達確認方式 (RFC2298) に対応したものである。

【0095】そして処理606における送信時に得られる通信管理情報を、通信管理テーブル4に登録する（処理607）。なお、その場合の送信結果の項目は、図9に示すように、不明を示す「-」とする。

【0096】さて、ネットワークファクシミリ装置NFAが図15のメール送信処理手順により、送達確認要求付きの電子メールを送信すると、ネットワークファクシミリ装置NFBにおける図3のメール受信処理手順において、判断102がYesとなって、処理103により、図23に示すような送達確認メールが送信されてくる。

【0097】それに対応してネットワークファクシミリ装置NFAにおける図3のメール受信処理手順において、判断104がYesとなり、処理105の送達確認メール受信対応処理が行われる。

【0098】ここで、図15に示す第2例のメール送信処理手順に対応して図3の処理105として行われる第2例の送達確認メール受信対応処理の具体的な処理手順について、図16を参照して説明する。

【0099】図16において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、受信した図23に示すような送達確認メールのテキストパート部のうちの、図15の処理605により「ファイル番号」を「Subject:」フィールドに埋め込んで処理607により送信した自メールのヘッダ部の「Subject:」フィールドから、ファイル番号（この場合番号「0001」）を抽出する（処理701）。

【0100】そして、その抽出したファイル番号の通信管理情報の「通信結果」フィールドを、図11に示すように、結果不明を示す「-」から、正常に送信できたことを示す「OK」に変更する。（処理702）。

【0101】更に、図11に示したように、送達確認メール通知宛先情報4aとしてRAM4に予め設定・記憶されている通知宛先に、図24に示すような送達確認通知

メールを送信する（処理703）。

【0102】このように、送達確認要求付きのメール送信時に、当該メール送信にかかる通信を他の通信と識別するための情報であるファイル番号を付加して、送達確認メールの内容としてそのファイル番号を受信すること、で、当該送達確認メールが、どのメール送信にかかるものであるかを特定することができる。したがって、送達確認要求付きのメール送信が、短時間に多数行われたような場合に、それらの各メール送信の具体的な処理手順にわより容易かつ確実に識別でき、メール送信の通信管理の精度を高めることが可能となる。

【0103】また、ネットワークファクシミリ装置NFAにおいて、判断106においてエラーメールが検出された場合（判断106のYes）に行われる、処理107のエラーメール受信対応処理の具体的な処理手順の第2例について、図17を参照して説明する。

【0104】図17において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、受信した図23に示すような送達確認メールのテキストパート部のうちの、図15の処理605により「ファイル番号」を「Subject:」フィールドに埋め込んで処理607により送信した自メールのヘッダ部の「Subject:」フィールドから、ファイル番号（この場合番号「0001」）を抽出する（処理801）。

【0105】そして、その抽出したファイル番号の通信管理情報の「通信結果」フィールドを、図13に示すように、結果不明を示す「-」から、送信が失敗したことを示す「ERR」に変更する。（処理802）。

【0106】このように、送達確認要求付きのメール送信時に、当該メール送信にかかる通信を他の通信と識別するための情報であるファイル番号を付加して、エラーメールの内容としてそのファイル番号を受信すること、で、当該エラーメールが、どのメール送信にかかるものであるかを特定することができる。したがって、メール送信が、短時間に多数行われたような場合に、それらの各メール送信をファイル番号により容易かつ確実に識別でき、メール送信の通信管理の精度を高めることが可能となる。なお、この場合、「Subject:」フィールドにファイル番号を格納する例をあげたが、「Message-ID:」フィールドにファイル番号を格納する等の方法もある。その場合、送達確認メールの第2テキストパート部の「Original-Message-ID:」フィールドにファイル番号が格納され返信されてくる。

【0107】以上説明した、第2例にかかる、図15のメール送信処理、及び、図16の送達確認メール受信対応処理のそれぞれに代えて、第3例にかかる、図19のメール送信処理、及び、図20の送達確認メール受信対応処理を行うようにしてもよい。

【0108】それら第3例の各処理手順を行う前提とし

て、ネットワークファクシミリ装置NFAは、図18に示すような、ユーザコード/メールアドレス変換テーブル4cをRAM4に予め登録しておくことが前提となる。ユーザコードは、ネットワークファクシミリ装置NFAを利用する各ユーザを識別するために割り当てられた番号で、各ユーザコードには、対応するユーザのメールアドレスが対応付けられて登録されている。

【0109】図15の第3例のメール送信処理においては、ネットワークファクシミリ装置NFAは、スキャナ5に原稿がセットされるかを監視し(判断901のNoループ)、スキャナ5に原稿がセットされると(判断901のYes)、操作表示部9を介して宛先メールアドレスの指定があるかを監視する(判断902のNoループ)。なお、この第3例では判断902における宛先メールアドレスの指定と同時に、ユーザコードの指定も、必要に応じて行われる。

【0110】宛先メールアドレス(及びユーザコード)の指定があると(判断902のYes)、要に、操作表示部9を介して送信開始を指示する操作入力があるかを監視し(判断903のNoループ)、送信開始を指示する操作入力があると(判断903のYes)、スキャナ5にセットされた原稿を読み取り(処理904)、得られた画情報をもMIMEによりエンコードしたメールを作成すると共に、その作成したメールのヘッダ部の「Subject:」フィールドに、今回のメール送信の通信に付したファイル番号(通信管理情報の「ファイル番号」のフィールドに登録されるものと同じで、この場合番号「0001」であるとする)を、例えば「Subject: fax message (FILE=0001)」といった所定の形式で追加する(処理905)。そして、メールサーバ装置MSAにSMTPプロトコルにより接続して送信する(処理906)。なお、処理905で作成され処理906で送信される電子メールは、メールヘッダに「Disposition-Notification-To:」フィールドを設け、このフィールドに確認メールを送付するアドレス(この場合自メールアドレス「ifaxa@abc.co.jp」である)を記述し、送達確認要求を行うMDN(Message Disposition Notification)の送達確認方式(RFC2298)に対応したものである。

【0111】そして処理906における送信時に得られた通信管理情報を、通信管理テーブル4bに登録する(処理907)。なお、その場合の通信結果の項目は、図9に示すように、不明を示す「—」とする。

【0112】更に、判断902において、ユーザコードの指定があったか否かを判断し(判断908)、ユーザコードの指定がなかった場合には(判断908のNo)、処理を終了するが、ユーザコードの指定があった場合には(判断908のYes)、その指定されたユー

ザコードを処理907に登録した通信管理情報と対応付けて記憶する(処理909)。

【0113】さて、ネットワークファクシミリ装置NFAが図19のメール送信処理手順により、送達確認要求付きの電子メールを送信すると、ネットワークファクシミリ装置NFBにおける図3のメール受信処理手順において、判断102がYesとなって、処理103により、図23に示すような送達確認メールが返信されてくる。

【0114】それに対応してネットワークファクシミリ装置NFAにおける図3のメール受信処理手順において、判断104がYesとなり、処理105の送達確認メール受信対応処理が行われる。

【0115】ここで、図19に示す第6例のメール送信処理手順に対応して図3の処理105として行われる第3例の送達確認メール受信対応処理の具体的な処理手順について、図20を参照して説明する。

【0116】同図において、ネットワークファクシミリ装置NFAは、受信した図23に示すような送達確認メールのテキストパート部のうちの、図19の処理905により「ファイル番号」を「Subject:」フィールドに埋め込んで処理906により送信したメールのヘッダ部の「Subject:」フィールドから、ファイル番号(この場合番号「0001」)を抽出する(処理1001)。

【0117】そして、その抽出したファイル番号の通信管理情報の「通信結果」フィールドを、図11に示すように、結果不明を示す「—」から、正常に送信できたことを示す「OK」に変更する(処理1002)。

【0118】更に、その抽出したファイル番号の通信管理情報に対応して、図19の処理909によりユーザコードが記憶されているか否かを判断し(判断1003)、対応するユーザコードが記憶されていない場合には(判断1003のNo)、図8に示したように、送達確認メール通知宛先情報4aとしてRAM4に予め設定・記憶されている既定の通知宛先に、図24に示すような送達確認通知メールを送信する(処理1005)。

【0119】対応するユーザコードが記憶されている場合には(判断1003のYes)、当該記憶されているユーザコードに、図18に示したユーザコード/メールアドレス変換テーブル4cにおいて対応するメールアドレスを通知宛先として読み出し(処理1004)、その読み出した通知宛先に、図24に示すような送達確認通知メールを送信する(処理1005)。

【0120】このように、送達確認要求付きのメール送信時に、当該メール送信にかかる通信を他の通信と識別するための情報であるファイル番号を付加して、送達確認メールの内容としてそのファイル番号を受信することで、当該送達確認メールが、どのメール送信にかかるものであるかを特定することができる。したがって、送

送達確認要求付きのメール送信が、短時間に多数行われたような場合には、それらの各メール送信をファイル番号により容易かつ確実に識別でき、メール送信の通信管理の精度を高めることが可能となる。

【0121】更に、送達確認要求付きのメール送信時に、ユーザコードが指定された場合には、当該ユーザコードに対応するメールアドレス宛に送達確認通知メールを送信するため、送達確認要求付きのメール送信を行ったユーザに直接送達確認通知を行うことができる。

【0122】図19に示した第3例のメール送信処理の判断908のNo、または、処理909に引き続いて、図21に示す第4例の処理手順を引き続いて行うようにしてもよい。

【0123】図21において、まず、12時間タイマをスタートさせた後（処理1101）、送達確認メールを受信するか、または、12時間経過したか、すなわち、処理1101でスタートさせたタイマがタイムアウトしたかを監視する（判断1102のNo、判断1103のNoループ）。

【0124】そして、12時間経過する前に送達確認メールを受信した場合には（判断1102のYes）、送達確認メール受信対応処理を行う（処理1104）。その処理1104の送達確認メール受信対応処理の具体的な処理手順としては、図20に示した第3例の処理手順が適用される。

【0125】送達確認メールを受信する前に12時間経過してしまった場合には（判断1103のYes）、図19の処理909によりユーザコードが記憶されているか否かを判断し（判断1105）、対応するユーザコードが記憶されていない場合には（判断1105のNo）、図8に示したように、送達確認メール通知宛先情報4としてRAM4に予め設定・記憶されている既定の通知宛先に、図25に示すような、12時間経過したがまだ送達確認メールが未達でまだ受信していない旨を示す送達確認通知メールを送信する（処理1107）。

【0126】対応するユーザコードが記憶されている場合には（判断1105のYes）、当該記憶されているユーザコードに、図8に示したユーザコード/メールアドレス変換テーブル4cにおいて対応するメールアドレスを通知宛先として読み出し（処理1106）、その読み出した通知宛先に、図25に示すような、12時間経過したがまだ送達確認メールが未達でまだ受信していない旨を示す送達確認通知メールを送信する（処理1107）。

【0127】このように、送達確認要求付きのメール送信時に対する送達確認のメールが長時間未送達されてこない状態であることを管理者またはメール送信をした各ユーザに確認させることができる。なお、図21の処理手順では待ち時間を12時間としたが、その時間に任意に設定可能なものである。また、所定の待ち時間を過ぎて

も送達確認メールを受信しなかった場合にその旨の通知メールを管理者または各ユーザに送信後に、再度待ち時間タイマをスタートさせて、再度送達確認メールを待つ動作を繰り返すようにして、送達確認メールの受信または未受信状況を随時管理者または各ユーザに通知できるようにするものも有効である。

【0128】このように、本実施の形態によれば、送信した電子メールに関してネットワーク上のメールシステムから返送される送達確認メールやエラーメールにより通知される送信結果を通常のメール受信と同様に単純にプロッタ6により記録出力したりするのではなく、通信管理テーブル4bに登録された通信管理情報の送信結果として、その他の通信管理情報と共に一括管理することができるようになる。

【0129】なお、以上説明した実施の形態においては、本発明を、ネットワークファクシミリ装置に適用したが、本発明は、電子メールよりやりとりされるデータの内容により検定されるものではなく、ネットワークを介して電子メールによる通信を行うその他の通信端末装置に対しても同様に適用可能なものである。また、接続されるネットワークとしては、インターネットに限定されるものではなく、また、ネットワークプロトコルや電子メール送受信プロトコルにより本発明は限定されるものではなく、ネットワーク上のメールシステムからの送達確認メールやエラーメールを受信可能な通信端末装置であれば同様に適用可能なものである。また、本発明は、ネットワーク上のメールシステムが提供する送達確認メールやエラーメールの返送機能の形式や形態により限定されるものではない。

【0130】図26は、本発明の別な実施例にかかるネットワークシステムの概略を示している。

【0131】図26において、ローカルエリアネットワークLAN1には、複数のワークステーション装置WS1～WSn、メールサーバ装置SM、および、ネットワークファクシミリ装置FXが接続されているとともに、ルータ装置RTを介してインターネットへ接続されている。したがって、ワークステーション装置WS1～WSn、メールサーバ装置SM、および、ネットワークファクシミリ装置FXは、インターネットを介し、他の適宜な端末装置との間でデータをやりとりすることができる。

【0132】ここで、メールサーバ装置SMは、ローカルエリアネットワークLAN1に接続されているワークステーション装置WS1～WSnを利用するユーザ、および、ネットワークファクシミリ装置FXに対して、周知の電子メールの収集および配布のサービスを提供するものである。

【0133】また、ワークステーション装置WS1～WSnには、ファクシミリ画情報を作成および表示出力するファクシミリアプリケーションソフトウェア、およ

び、ローカルエリアネットワークLAN1を介して種々のデータのやりとりを行うための種々のソフトウェアなどの種々のプログラムが導入されており、特定のユーザにより使用されるものである。ここで、特定のユーザは、一人または複数人のユーザであってよい。

【0134】また、ネットワークファクシミリ装置FXは、画像情報や各種レポートなどを電子メールとしてやりとりするための電子メール処理機能、および、アナログ公衆網PSTNに接続し、この公衆網を伝送路として用いてグループ3ファクシミリ伝送手順による画像情報伝送を行う伝送機能を備えている。

【0135】図27は、ネットワークファクシミリ装置FXの構成例を示している。

【0136】図面において、システム制御部21は、このネットワークファクシミリ装置FXの各部の制御処理、および、ファクシミリ伝送制御手順処理などの各種制御処理を行うものであり、システムメモリ22は、システム制御部21が実行する制御処理プログラム、および、処理プログラムを実行するときに必要な各種データなどを記憶するとともに、システム制御部21のワークエリアを構成するものであり、パラメータメモリ23は、このネットワークファクシミリ装置FXに固有な各種の情報を記憶するためのものである、時計回路24は、現在時刻情報を出力するものである。

【0137】スキャナ25は、所定の解像度で原稿画像を読み取るためのものであり、プロッタ26は、所定の解像度で画像を記録出力するためのものであり、操作表示部27は、このネットワークファクシミリ装置FXを操作するためのもので、各種の操作キー、および、各種の表示器からなる。

【0138】符号化復号化部28は、画像信号を符号化圧縮するとともに、符号化圧縮されている画像情報を元の画像信号に復号化するためのものであり、画像蓄積装置29は、符号化圧縮された状態の画像情報を多数記憶するためのものである。

【0139】グループ3ファクシミリモデム30は、グループ3ファクシミリのモデム機能を実現するためのものであり、伝送手順信号をやりとりするための低速モデム機能(V、21モデム)、および、おもに画像情報をやりとりするための高速モデム機能(V、17モデム、V、34モデム、V、29モデム、V、27モデムなど)を備えている。

【0140】網制御装置31は、このネットワークファクシミリ装置FXをアナログ公衆網PSTNに接続するためのものであり、自動発着信機能を備えている。

【0141】ローカルエリアネットワークインターフェース回路32は、このネットワークファクシミリ装置FXをローカルエリアネットワークLAN1に接続するためのものであり、ローカルエリアネットワーク伝送制御部33は、ローカルエリアネットワークLAN1を介し

て、他のデータ端末装置との間で種々のデータのやりとりするための各種所定のプロトコルスイートの通信制御処理を実行するためのものである。

【0142】これらの、システム制御部21、システムメモリ22、パラメータメモリ23、時計回路24、スキャナ25、プロッタ26、操作表示部27、符号化復号化部28、画像蓄積装置29、グループ3ファクシミリモデム30、網制御装置31、および、ローカルエリアネットワーク伝送制御部33は、内部バス34に接続されており、これらの各要素間でのデータのやりとりは、主としてこの内部バス34を介して行われている。

【0143】また、網制御装置31とグループ3ファクシミリモデム30との間のデータのやりとりは、直接行なわれている。

【0144】ここで、本実施例において、基本的には、ローカルエリアネットワークLAN1に接続されている端末相互間でのデータのやりとりは、いわゆるTCP/IPと呼ばれるトランスポートレイヤまでの伝送プロトコルと、それ以上の上位レイヤの通信プロトコルとの組み合わせ(いわゆるプロトコルスイート)が適用して行われる。例えば、電子メールのデータのやりとりでは上位レイヤの通信プロトコルとしてSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)という通信プロトコルが適用される。

【0145】また、各端末がメールサーバ装置SMに対して、ユーザ宛の電子メールの受信確認や取得要求などのために適用するプロトコルとしては、いわゆるPOP(Post Office Protocol)などを適用することができる。

【0146】また、TCP/IP、SMTP、POPなどの通信プロトコル、および、電子メールのデータ形式やデータ構造などについては、それぞれIETFから発行されているRFC文書により規定されている。例えば、TCPはRFC793、IPはRFC793、SMTPはRFC821、電子メールの形式は、RFC822、RFC1521、RFC1522(MIME(Multi Purpose Mail Extension)形式)などでそれぞれ規定されている。

【0147】そして、ネットワークファクシミリ装置FXは、読み取った原稿画像をアナログ公衆網PSTNを介して他のグループ3ファクシミリ装置へ、または、ローカルエリアネットワークLAN1(さらには、インターネット)を介してワークステーション装置WS1~WSnのユーザや他のネットワークファクシミリ装置FXへ送信するとともに、アナログ公衆網PSTNを介して他のグループ3ファクシミリ装置より受信した画像情報を、そのときに指定されたサブアドレスに対応したユーザに対して、電子メールを用いて転送したり、あるいは、ローカルエリアネットワークLAN1のワークステーションWSより(電子メールで)受信した画像情報を、

指定されたアナログ公衆網PSTNのグループ3ファクシミリ装置へ転送する転送サービス機能等を備えている。

【0148】また、自端末宛に受信した電子メールについては、本文情報に配置される画像情報を取り出して、記録出力するようにしている。

【0149】ここに、ファクシミリ画像情報はバイナリデータであり、電子メールには、直接バイナリデータを含ませることができないので、所定の変換方法（例えば、Base64符号化方法）を適用して当該情報（7ビットのキヤラクタコード）に変換した状態で、電子メールに含められる。このような電子メールの本文情報の形式をMIME形式という。

【0150】また、本実施例では、ネットワークファクシミリ装置FXは、画像情報の送受信動作を行うたびに、その送受信動作について、図28に示すような交信情報を作成し、図29に示したような送受信履歴情報テーブルに保存する。

【0151】ここで、交信情報は、それぞれの通信を区別するための通信参照情報、通信を開始した年月日時分秒をあらわす通信開始日時、交信に要した分秒をあらわす交信時間、交信したページ数をあらわす交信ページ数、この通信に関する送受信画像ファイルのファイル番号、宛先を指定するために用いられた宛先ファイルをあらわす宛先ファイルID、交信の通信モードを記憶するための交信種別、画像情報の線密度、時刻指定の有無、通信が送信であるか受信であるかを区別するための送受信区別、および、通信結果をあらわす交信結果からなる。

【0152】また、本実施例の送受信履歴情報テーブルは、100個の交信情報を記憶できるように構成されており、リングバッファ的に用いられる。また、新規の交信情報を記憶する領域を記憶するための入力ポインタP1と、通信管理レポート（図示略）を記録出力した部分の最後の領域を記憶するための出力ポインタPOが設定されている。

【0153】したがって、1つも交信情報が保存されておらず、また、通信管理レポートを出力していない状態では、入力ポインタP1は、1番目の交信情報#1を指示する位置P11に設定され、また、出力ポインタPOは、初期位置PO1に設定される。

【0154】そして、交信情報が作成されると、入力ポインタP1が示す送受信履歴情報テーブルの領域にその交信情報が保存されるとともに、入力ポインタP1の位置が1つ下がる。

【0155】このようにして交信情報が送受信履歴情報テーブルに蓄積され、その数が50個になると、その50個分の交信情報に基づいた通信管理レポートが作成され、ブロック6より記録出力される。

【0156】この状態では、入力ポインタP1は、51

番目の交信情報#51を指示する位置P11に設定され、また、出力ポインタPOは、50番目の交信情報#50を指示する位置PO2に設定される。

【0157】また、通信管理レポートは、上下2段に分かれ、上段に送信に関する情報が配置され、下段に受信に関する情報が配置される。また、それぞれの表示要素は、1つの交信情報のほぼ全てを一覧する内容となる。

【0158】さて、上述したように、インターネットにおいては、電子メールが目的の宛先へ配達されたか否かを確認できるための仕組みとして、確認メールを送信するシステムが、電子メールシステムの拡張機能として実現されている。

【0159】これらの送達確認メールのシステムとしては、RFC1891、1894で規定されているDSN（Delivery Status Notification）、あるいは、RFC2298で規定されているMDN（MessageDelivery Notification）が採用されている。

【0160】ここで、一般に、DSNは、メールサーバまでの送達確認のために用いられ、また、MDNは、受信端末までの送達確認のために用いられる。したがって、DSNの機能は、通常メールサーバ装置SMに搭載され、また、MDNの機能は、端末であるネットワークファクシミリ装置FXに搭載される。

【0161】例えば、本実施例において、MDNによる送達確認、すなわち、受領確認を受けようとする場合、画像情報を送信する電子メールのヘッダ情報には、「Disposition-Notification-To」フィールドを設ける。また、この「Disposition-Notification-To」フィールドの値は、自端末に設定されているメールボックスのアドレス、すなわち、メールアドレスを配置する。ここで、本実施例では、画像情報送信の電子メールを送信する際、常に、MDNによる送達確認を行うこととする。

【0162】また、本実施例では、画像情報を送信する電子メールのヘッダ情報の「Message-ID」フィールドには、送信画像情報のファイル番号を配置する。また、そのために、本実施例では、送信画像情報のファイル番号を決定する場合、周知の方法により、重複しない値を算出するようにしている。

【0163】一方、MDNの受領確認メールは、ヘッダ情報に「Final-Recipient」フィールドを含み、さらに、「Original-Message-ID」フィールドを含む。「Final-Recipient」フィールドの値は、ユーザが電子メールを表示したり、あるいは、処理した旨をあらわす内容が配置され、また、「Original-Message-ID」フィールドには、MDNを要求した電子メールの「Message-ID」の値が配置される。

【0164】したがって、ネットワークファクシミリ装

置FAXは、受信した電子メールに「Final-Recipient」フィールドが含まれる場合には、その電子メールがMDNの受信確認メールであると判断することができ、さらに、その受信確認メールの「Original-Message-ID」フィールドの値と同じファイル番号の送信情報を探し出すことで、その受信確認メールがどの送信情報送信の電子メールに対応するものであるかを判断することができる。

【0165】一方、送信情報を送信する電子メール（以下、「送信電子メール」という）に対応した送信情報では、送信結果の内容は、当初は、不明をあらわす「ー」が記録される。そして、その電子メールに対応した受信確認メールを受信できた場合、対応する送信情報の送信結果の内容を「OK」に書き換える。

【0166】それとともに、受信確認メールの受信にかかる送信情報のファイル番号には、それに対応する送信電子メールのファイル番号をセットする。

【0167】したがって、通信管理レポートを記録出力した際、送信電子メールの送信結果の表示欄には、受信確認メールを受信できた場合には、「OK」が表示される。とともに、受信確認メールを受信できていない場合には、「ー」が表示されるので、ユーザは、送信情報送信の状況を明確に判断することができる。

【0168】また、受信確認メールに対応した受信履歴の表示欄には、送信電子メールと同じファイル番号が表示されるので、ユーザは、その受信確認メールが、どの送信電子メールに対応するものであるかを明確に判断することができ、非常に便利である。

【0169】また、通信管理レポート上で、受信確認メールと送信電子メールとを対応づける方法としては、受信確認メールと送信電子メールの表示欄に同一のマークを付加表示するという方法もある。

【0170】図30は、この場合の電子メール受信処理の一例を示している。なお、この電子メール受信処理は、所定経路の時間間隔で繰り返し実行されるものである。

【0171】ネットワークファクシミリ装置FAXは、メールサーバ装置SMに接続すると（処理1201）、自端末宛の電子メールが受信されているかどうかを問い合わせる（処理1202）。

【0172】自端末宛の電子メールが受信されている場合で、判断1203の結果がYESになるときは、その受信電子メールを全て取得し（処理1204）、メールサーバ装置SMとの間の接続を終了する（処理1205）。

【0173】次に、受信した電子メールを1つ選び（処理1206）、その電子メールについての送信情報を作成して、送受信履歴情報テーブルに格納する（処理1207）。また、上述した方法により、その電子メールがMDNの受信確認メールであるかどうかを調べ（判断1

208）、判断1208の結果がYESになるときは、上述した方法により、その受信確認メールに対応する送信電子メールを探す（処理1209）。

【0174】その受信確認メールに対応する送信電子メールが見つかった場合で、判断1210の結果がYESになるときは、その送信電子メールに対応した送信情報の送信結果の内容を「ー」から「OK」に変更する（処理1211）。それとともに、その受信確認メールの送信情報のファイル番号に、そのときに見つけた送信電子メールの送信情報のファイル番号と同じ値をセットする（図示略）。

【0175】そして、受信した全ての電子メールについての処理が終了したかどうかを調べ（判断1212）、判断1212の結果がNOになるときは、処理1206に移行し、次の電子メールについて同様の処理を適用する。また、判断1212の結果がYESになるときは、この処理を終了する。

【0176】また、判断1208の結果がNOになるときは、または、判断1210の結果がNOになるときは、判断1212に進み、それ以降の処理を実行する。

【0177】また、自端末宛の電子メールが受信されていない場合で、判断1203の結果がNOになるときは、その時点でメールサーバ装置SMとの間の接続を終了し（処理1213）、この処理を終了する。

【0178】ところで、受信確認メールの受信が遅れ、送信電子メールについての送信情報の内容を含む通信管理レポートが記録出力された後に、受信確認メールを受信するという事態も想定される。

【0179】この場合、上述した実施例では、同一の通信管理レポートに、送信電子メールと受信確認メールの表示内容が含まれないこととなるため、ユーザは、受信確認できたかどうかを明確に知ることができない。

【0180】このような事態を回避するためには、受信確認メールを受信したとき、それに対応する送信電子メールの送信情報が、送受信履歴情報テーブルの入力ポイントPIと出力ポイントPOの間になく、送信電子メールの送信情報を送受信履歴情報テーブルに再度保存するようにすればよい（図29、入力ポイントPI3参照）。

【0181】このようにすることで、次回、通信管理レポートが記録出力される際に、送信電子メールと受信確認メールの表示内容が含まれることとなり、ユーザは、受信確認できた旨を明確に知ることができる。

【0182】図31は、この場合の電子メール受信処理の一例を示している。なお、この電子メール受信処理は、所定経路の時間間隔で繰り返し実行されるものである。

【0183】ネットワークファクシミリ装置FAXは、メールサーバ装置SMに接続すると（処理1301）、自端末宛の電子メールが受信されているかどうかを問い合

わせる(処理1302)。

【0184】自端未宛の電子メールが受信されている場合で、判断1303の結果がYESになるときは、その受信電子メールを全て取得し(処理1304)、メールサーバ装置SMとの間の接続を終了する(処理1305)。

【0185】次に、受信した電子メールを1つ選び(処理1306)、その電子メールについての交信情報を作成して、送受信履歴情報テーブルに保存する(処理1307)。また、上述した方法により、その電子メールがMDNの受信確認メールであるかどうかを調べ(判断1308)、判断1308の結果がYESになるときは、上述した方法により、その受信確認メールに対応する送信電子メールを探す(処理1309)。

【0186】その受信確認メールに対応する送信電子メールが見つかった場合で、判断1310の結果がYESになるときは、その送信電子メールの交信情報が、送受信履歴情報テーブルの入力ポイントP1と出力ポイントPOの間にあるかどうかを調べる(判断1311)。

【0187】その送信電子メールの交信情報が、送受信履歴情報テーブルの入力ポイントP1と出力ポイントPOの間にない場合で、判断1311の結果がNOになるときは、その送信電子メールに対応した交信情報の交信結果の内容を「—」から「OK」に変更した後、送受信履歴情報テーブルに新たにコピー保存する(処理1312)。

【0188】また、その送信電子メールの交信情報が、送受信履歴情報テーブルの入力ポイントP1と出力ポイントPOの間にある場合で、判断1311の結果がYESになるときは、その送信電子メールに対応した交信情報の交信結果の内容を「—」から「OK」に変更する(処理1313)。

【0189】また、処理1312、1313を実行すると、それとともに、その受信確認メールの交信情報のファイル番号に、そのときに見つけた送信電子メールの交信情報のファイル番号と同じ値をセットする(図示略)。

【0190】そして、受信した全ての電子メールについての処理が終了したかどうかを調べ(判断1314)、判断1314の結果がNOになるときは、処理1306に移行し、次の電子メールについて同様の処理を適用する。また、判断1314の結果がYESになるときは、この処理を終了する。

【0191】また、判断1308の結果がNOになるとき、または、判断1310の結果がNOになるときは、判断1314に進み、それ以降の処理を実行する。

【0192】また、自端未宛の電子メールが受信されていない場合で、判断1303の結果がNOになるときは、その時点でメールサーバ装置SMとの間の接続を終了し(処理1315)、この処理を終了する。

【0193】ところで、上述した実施例では、MDNの受信確認メールを利用して、面情報を受信確認を行うようにしているが、上述したように、DNSの確認メールを利用することもでき、かかる場合にも、本発明を同様にして適用することができる。

【0194】また、上述した実施例では、ローカルエリアネットワークLAN1を介してインターネットに接続されているネットワークファクシミリ装置FXに本発明を適用しているが、本発明は、ダイヤルアップ接続によりインターネットに接続する場合についても同様にして適用することができる。

【0195】また、上述した実施例では、ファクシミリ機能としてグループ3ファクシミリ機能を備えた場合について説明したが、グループ4ファクシミリ機能を備えた場合についても、本発明を同様にして適用することができる。

【0196】また、上述した実施例では、送受信履歴情報テーブルに100件の要素を記憶し、500件の要素が蓄積される度に、通信管理レポートを作成するようにしているが、このような数値は、これに限ることはない。また、交信情報の内容も、上述したものに限ることはない。

【0197】また、上述した実施例では、ネットワークファクシミリ装置について本発明を適用しているが、電子メールをやりとりするとともに、受信確認が重要な応分野についても、本発明を同様にして適用することができる。

【0198】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する送信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、その送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたので、送信した電子メールについて送達確認メールが検出されると、当該送信した電子メールに対応する通信管理情報の通信結果の項目に通信成功を示す情報が登録されて出力される通信管理レポートにも反映されるため、送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくる送達確認を通信管理情報として一括管理する

ことが可能となる効果が得られる。

【0199】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録するようにしたので、送信した電子メールについて送達確認メールが検出されると、当該送信した電子メールに対応する通信管理情報の通信結果の項目に通信成功を示す情報が登録されて出力される通信管理レポートにも反映されるため、送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくる送達確認を通信管理情報として一括管理することが可能となる効果が得られる。

【0200】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出するエラーメール検出手段を更に備え、前記通信結果追加登録手段は、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段より前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録するようにしたので、送信した電子メールについてエラーメールが検出されると、当該送信した電子メールに対応する通信管理情報の通信結果の項目に通信失敗を示す情報が登録されて出力される通信管理レポートにも反映されるため、送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくるエラー通知を通信管理情報として一括管理することが可能となる効果が得られる。

【0201】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールをも検出し、前記送達確認メールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメールが検出されると、前記送信した電子メールについて前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信

失敗を示す情報を登録するようにしたので、送信した電子メールについてエラーメールが検出されると、当該送信した電子メールに対応する通信管理情報の通信結果の項目に通信失敗を示す情報が登録されて出力される通信管理レポートにも反映されるため、送信した電子メールについてネットワーク上の電子メールシステムから電子メールにより返送されてくるエラー通知を通信管理情報として一括管理することが可能となる効果が得られる。

【0202】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出する送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたので、複数の送達確認メールとそれらに対応する送信電子メールについての通信管理情報とを確実に対応付けて特定することができ、送達確認メールの通信管理情報への反映を確実に行うことが可能となる効果が得られる。

【0203】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出すると共に、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メールの内容として返送される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登

録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録するようにしたので、複数の送達確認メールとそれらに対応する送信電子メールについての通信管理情報とを確実に対応付けて特定することができ、送達確認メールの通信管理情報への反映を確実に行うことが可能となる効果が得られる。

【0204】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルと、その通信管理テーブルの登録内容に基づいたレポートデータを作成して可視出力する通信管理レポート出力手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出して送達確認メール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出してエラーメール検出手段と、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの前記送達確認メール及びエラーメールの内容として送達される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するファイル管理手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメール検出手段により前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録する通信結果追加登録手段とを備えたので、複数のエラーメールとそれらに対応する送信電子メールについての通信管理情報との確実に対応付けて特定することができ、エラーメールの通信管理情報への反映を確実に行うことが可能となる効果が得られる。

【0205】また、ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを前記ネットワークを介して送信する通信端末装置の制御方法において、前記ネットワークを介した電子メールによる通信に関連した、通信結果の項目を少なくとも含む通信管理情報を記憶登録する通信管理テーブルを有し、その通信管理テーブルの登録内容に基

づいたレポートデータを作成して可視出力する一方、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくる送達確認メールを検出し、また、前記ネットワーク上のメールシステムにより送信した電子メールについて前記メールシステムから返送されてくるエラーメールを検出し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に、各メール送信を識別するためのファイル番号を当該送信する電子メールの内容のうちの送達確認メール及びエラーメールの内容として送達される部分に埋め込むと共に、当該ファイル番号を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信成功を示す情報を登録する一方、前記エラーメールが検出されると、その検出されたエラーメールに内容として含まれるファイル番号に対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報の前記通信結果の項目として、通信失敗を示す情報を登録するようにしたので、複数のエラーメールとそれらに対応する送信電子メールについての通信管理情報との確実に対応付けて特定することができ、エラーメールの通信管理情報への反映を確実に行うことが可能となる効果が得られる。

【0206】また、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段を更に備えたので、送達確認メールが検出されると、予め記憶設定された管理者等のメールアドレス宛に送達確認があった旨を通知するメールが送信されるため、通信管理レポートを参照しなくても、送達確認を行うことが可能となる効果が得られる。

【0207】また、前記送達確認メールが検出されると、予め記憶設定されたメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信するようにしたので、送達確認メールが検出されると、予め記憶設定された管理者等のメールアドレス宛に送達確認があった旨を通知するメールが送信されるため、通信管理レポートを参照しなくても、送達確認を行うことが可能となる効果が得られる。

【0208】また、各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルと、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報を当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録される通信管理情報と関連付けて記憶するユーザ識別情報記憶手段と、前記送達確認メール検出手段により前記送達確認メールが検出され

ると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して前記ユーザ識別情報記憶手段が記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信する送達確認通知手段とを更に備えたので、送達確認メールが検出されると、電子メール送信時にユーザ識別情報により指定されたユーザのメールアドレス宛に送達確認があった旨を通知するメールが送信されるため、通信管理レポートを参照しなくても、電子メールを送信した各ユーザが送達確認を行うことが可能となる効果が得られる。

【0209】また、各ユーザに対応したユーザ識別情報とメールアドレスとを対応付けて記憶したユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルを有し、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信する際に入力指定されたユーザ識別情報と当該メール送信について前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報と関連付けて記憶し、前記送達確認メールが検出されると、その検出された送達確認メールに対応して前記通信管理テーブルに登録された通信管理情報に対応して記憶するユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより送達確認通知メールを送信するようにしたので、送達確認メールが検出されると、電子メール送信時にユーザ識別情報により指定されたユーザのメールアドレス宛に送達確認があった旨を通知するメールが送信されるため、通信管理レポートを参照しなくても、電子メールを送信した各ユーザが送達確認を行うことが可能となる効果が得られる。

【0210】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達確認メール検出手段が検出した場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信する送達確認通知手段とを更に備えたので、電子メール送信後送達確認メールが一定時間検出されないと、予め記憶設定された管理者等のメールアドレス宛、または、電子メール送信時にユーザ識別情報により指定されたユーザのメールアドレス宛に送達確認がないう旨を通知されるため、ユーザに対して送信した電子メールが宛先にまだ届いていないことを知らせることが可能となる効果が得られる。

【0211】また、前記ネットワーク上のメールシステムにより電子メールを送信した後、一定時間内に当該送信した電子メールについての送達確認メールを前記送達

確認メール検出手段が検出しなかった場合は、前記予め記憶設定されたメールアドレス宛または、前記電子メールの送信時に入力指定されたユーザ識別情報に前記ユーザ識別情報/メールアドレス変換テーブルにおいて対応するメールアドレス宛に前記メールシステムにより、時間内に送達確認がなかった旨の通知メールを送信するようにしたので、電子メール送信後送達確認メールが一定時間検出されないと、予め記憶設定された管理者等のメールアドレス宛、または、電子メール送信時にユーザ識別情報により指定されたユーザのメールアドレス宛に送達確認がない旨通知されるため、ユーザに対して送信した電子メールが宛先にまだ届いていないことを知らせることが可能となる効果が得られる。

【0212】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置において、電子メールにより面情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求とともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたので、通信管理レポートを記録出力した際、送信電子メールの受信結果の表示欄には、受信確認メールを受信できた場合には、「OK」が表示されるとともに、受信確認メールを受信できない場合には、「ー」が表示される。その結果、ユーザは、面情報通信の状況を明確に判断することができるという効果を得る。

【0213】また、前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにするようしたので、ユーザは、面情報通信の状況を明確に判断することができるという効果を得る。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時を表示を含むので、ユーザは、受信確認の日付を容易に認識することができるという効果も得る。

【0214】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて面情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装

置において、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示する制御手段を備えたので、通信管理レポートを記録出力した際、送信電子メールの受信結果の表示欄には、受信確認メールを受信できた場合には、「OK」が表示されるとともに、受信確認メールを受信できていない場合には、「—」が表示され、その結果、ユーザは、画情報通信の状況を明確に判断することができるという効果を得る。

【0215】また、前記制御手段は、前記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて前記通信管理レポートを作成する一方、前記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの確認メールを受信すると、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに送信電子メールとそれに対応する確認メールの表示内容が含まれるようにするようにしたので、ユーザは、画情報通信の状況を明確に判断することができるという効果を得る。また、前記通信管理レポートには、前記確認メールの受信日時の表示を含むので、ユーザは、受信確認の日付を容易に認識することができるという効果も得る。

【0216】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、電子メールにより画情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするとともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたので、通信管理レポートを記録出力した際、送信電子メールの受信結果の表示欄には、受信確認メールを受信できた場合には、「OK」が表示されるとともに、受信確認メールを受信できていない場合には、「—」が表示され、その結果、ユーザは、画情報通信の状況を明確に判断することができるという効果を得る。

【0217】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上記通信管理レポートを作成する

一方、電子メールにより画情報を送信する際に、MDNによる受信確認要求をするとともに、MDNの受信確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその受信確認メールの表示欄と、その受信確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記受信確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示し、さらに、上記送信電子メールに関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したMDNの受信確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する受信確認メールの表示内容が含まれるようにするようにしたので、受信確認メールに対応した受信履歴の表示欄には、送信電子メールと同じファイル番号が表示され、その結果、ユーザは、その受信確認メールが、どの送信電子メールに対応するものであるかを明確に判断することができる、非常に便利であるという効果も得る。また、前記通信管理レポートには、前記受信確認メールの受信日時の表示を含むので、ユーザは、受信確認の日付を容易に認識することができるという効果も得る。

【0218】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示するようにしたので、受信確認メールに対応した受信履歴の表示欄には、送信電子メールと同じファイル番号が表示され、その結果、ユーザは、その受信確認メールが、どの送信電子メールに対応するものであるかを明確に判断することができる、非常に便利であるという効果も得る。

【0219】また、インターネットに接続され、電子メールを用いて画情報をやりとりするとともに、電子メールの送受信履歴情報テーブルを作成し、その送受信履歴情報テーブルの内容を一覧表示する通信管理レポートを可視出力する機能を備えたネットワークファクシミリ装置の制御方法において、上記送受信履歴情報テーブルの一部の情報に基づいて上記通信管理レポートを作成する一方、電子メールにより画情報を送信する際に、DSNによる受信確認要求をするとともに、DSNの確認メールを受信すると、上記通信管理レポートのその確認メールの表示欄と、その確認メールの元になった送信電子メールの表示欄に、上記確認メールと送信電子メールとを関連づける内容を表示し、さらに、上記送信電子メール

に関する内容を含む上記通信管理レポートを可視出力した後に、その送信電子メールに対応したDSNの確認メールを受信したときには、その送信電子メールの履歴情報を上記送受信履歴情報テーブルに新たに保存し、同一通信管理レポートに、送信電子メールとそれに対応する確認メールの表示内容が含まれるようにしたので、受領確認メールに対応した受信履歴の表示欄には、送信電子メールと同じファイル番号が表示され、その結果、ユーザは、その受領確認メールが、どの送信電子メールに対応するものであるかを明確に判断することができ、非常に便利であるという効果も得る。また、前記通信管理レポートには、前記受領確認メールの受信日時を表示含むので、ユーザは、受領確認の日付を容易に認識することができるという効果も得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置のネットワーク及び公衆網への接続形態について示す図である。

【図2】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置のブロック構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置におけるメール受信処理手順について示すフローチャートである。

【図4】メールサーバ装置におけるメール受信処理手順について示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置におけるメール送信処理手順の第1例について示すフローチャートである。

【図6】送達確認メール受信対応処理の第1例の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図7】エラーメール受信対応処理の第1例の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図8】送達確認メール通知宛先情報について示す図である。

【図9】送達確認メールまたはエラーメール未受信時の通信管理テーブルについて示す図である。

【図10】図9の送達確認メール未受信時の通信管理テーブルに基づいて作成された通信管理レポートについて示す図である。

【図11】送達確認メール受信後の通信管理テーブルについて示す図である。

【図12】図11の送達確認メール受信後の通信管理テーブルに基づいて作成された通信管理レポートについて示す図である。

【図13】エラーメール受信後の通信管理テーブルについて示す図である。

【図14】図13のエラーメール受信後の通信管理テーブルに基づいて作成された通信管理レポートについて示す図である。

【図15】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置におけるメール送信処理手順の第2例について示すフローチャートである。

【図16】送達確認メール受信対応処理の第2例の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図17】エラーメール受信対応処理の第2例の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図18】ユーザコード/メールアドレス変換テーブルの内容について示す図である。

【図19】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置におけるメール送信処理手順の第3例について示すフローチャートである。

【図20】送達確認メール受信対応処理の第3例の具体的な処理手順について示すフローチャートである。

【図21】本発明の実施の形態にかかるネットワークファクシミリ装置における第4例の処理手順について示すフローチャートである。

【図22】送信メールの内容例について示す図である。

【図23】送達確認メールの内容例について示す図である。

【図24】送達確認通知メールの第1例について示す図である。

【図25】送達確認通知メールの第2例について示す図である。

【図26】本発明の一実施例にかかるネットワークシステムを示したブロック図。

【図27】ネットワークファクシミリ装置FXの構成例を示したブロック図。

【図28】送信情報の一例を示した概略図。

【図29】送受信履歴情報テーブルの一例を示した概略図。

【図30】電子メール受信処理の一例を示したフローチャート。

【図31】電子メール受信処理の他の例を示したフローチャート。

【符号の説明】

NF, NFA, NFB, FX ネットワークファクシミリ装置

MSA, MSB メールサーバ装置

WSA1, ..., WSA_n ワークステーション装置

WSB1, ..., WSB_n ワークステーション装置

RA, RB ルータ装置

LAN, LANa, LANb, LAN1 ローカルエリアネットワーク

2, 21 システム制御部

3 ROM

4 RAM

4a 送達確認メール通知宛先情報

4b 通信管理テーブル

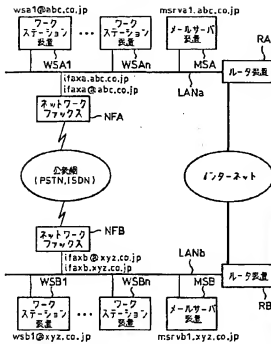
4c ユーザコード/メールアドレス変換テーブル

5 スキャナ

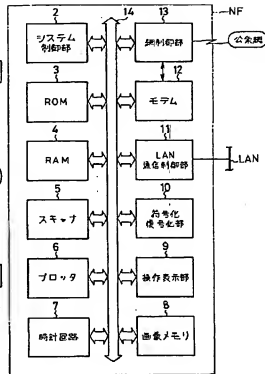
- 6 プロッタ
7 時計回路
8 画像メモリ
9 操作表示部
10 符号化復号化部

- 11 LAN通信制御部
12 モデム
13 網路制御部
14 システムバス

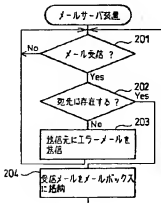
【図1】



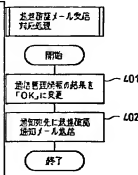
【図2】



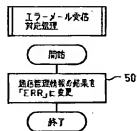
【図4】



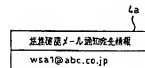
【図6】



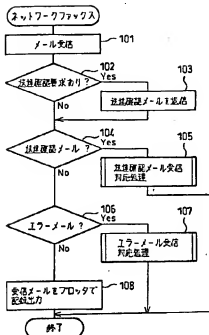
【図7】



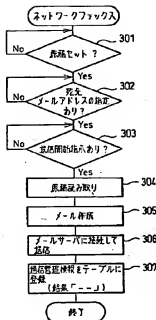
【図8】



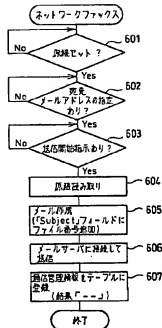
【図3】



【図5】



【図15】



【図9】

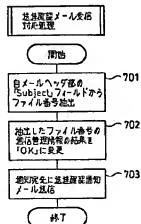
4b

送受信履歴メール									
レコード番号	送受信日時	送受信先	送受信モード	送受信結果	送受信エラー番号	送受信エラーメッセージ	送受信エラー原因	送受信エラー対策	送受信エラー発生時刻
01	02/04 15:18	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	OK	0001	1点	---	OK	0001
02	02/05 09:15	0312345678	G3	OK	0002	3点	OK	OK	0002
...

【図10】

送受信履歴レポート									
(送信)									
日付	時刻	相手先住所	送信モード	時間	枚数	結果	ファイル		
2月4日	15時48分	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	0分10秒	1枚	---	0001		
(受信)									
日付	時刻	相手先住所	受信モード	時間	枚数	結果	ファイル		
2月5日	9時15分	0312345678	G3	1分30秒	3枚	OK	0002		

【図16】



【図11】

4b

通信管理テーブル									
レコード番号	送受信	送信日時	受信時刻	送信相手先	送信モード	送信時間	送信回数	送信結果	ファイル番号
01	受信	02/04	15:48	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	0分10秒	1回	OK	0001
02	送信	02/05	09:15	0312345678	G3	1分30秒	3回	OK	0002
...

【図12】

通信管理レポート

〈送信〉

日時	時刻	相手先名義	送信モード	時間	回数	結果	ファイル
2月4日	15時48分	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	0分10秒	1回	OK	0001

〈受信〉

日時	時刻	相手先名義	送信モード	時間	回数	結果	ファイル
2月5日	9時15分	0312345678	G3	1分30秒	3回	OK	0002

【図13】

4b

通信管理テーブル									
レコード番号	送受信	送信日時	受信時刻	送信相手先	送信モード	送信時間	送信回数	送信結果	ファイル番号
01	受信	02/04	15:48	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	0分10秒	1回	ERR	0001
02	送信	02/05	09:15	0312345678	G3	1分30秒	3回	OK	0002
...

【図14】

通信管理レポート

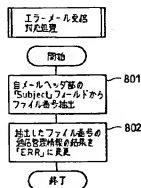
〈送信〉

日時	時刻	相手先名義	送信モード	時間	回数	結果	ファイル
2月4日	15時48分	ifaxb@xyz.co.jp	Mail	0分10秒	1回	ERR	0001

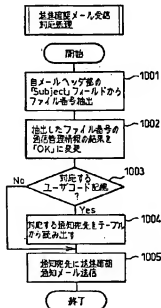
〈受信〉

日時	時刻	相手先名義	送信モード	時間	回数	結果	ファイル
2月5日	9時15分	0312345678	G3	1分30秒	3回	OK	0002

【図17】



【図20】

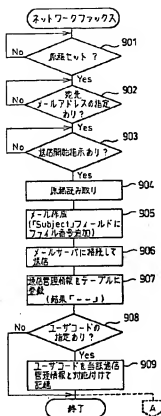


【図18】

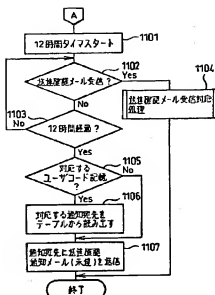
4c

ユーザコード/メールアドレス変換テーブル	
ユーザコード	メールアドレス
1234	wsa1@abc.co.jp
2345	wsa2@abc.co.jp
...	...

【図 19】



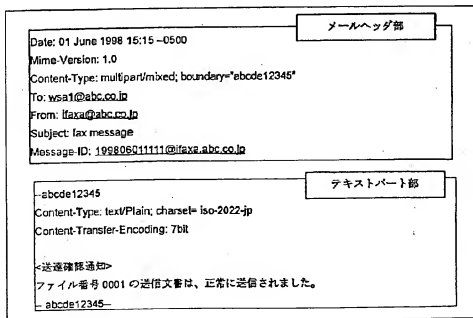
【図 21】



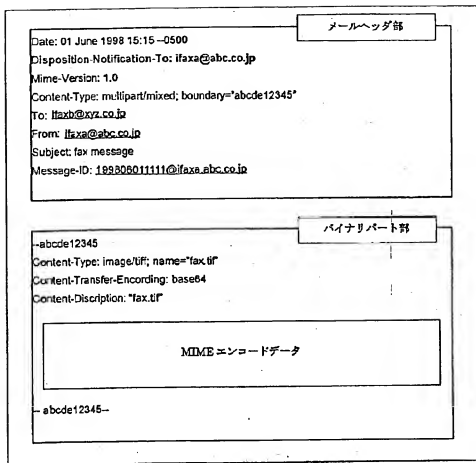
【図 28】

通信参照番号
通信開始日時
送信時間
送信ページ数
ファイル番号
宛先ファイルID
送信種別
線密度
時刻指定有無
送受信区別
送信結果

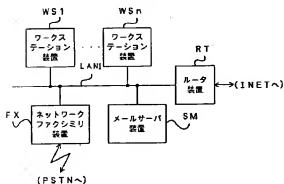
【図 24】



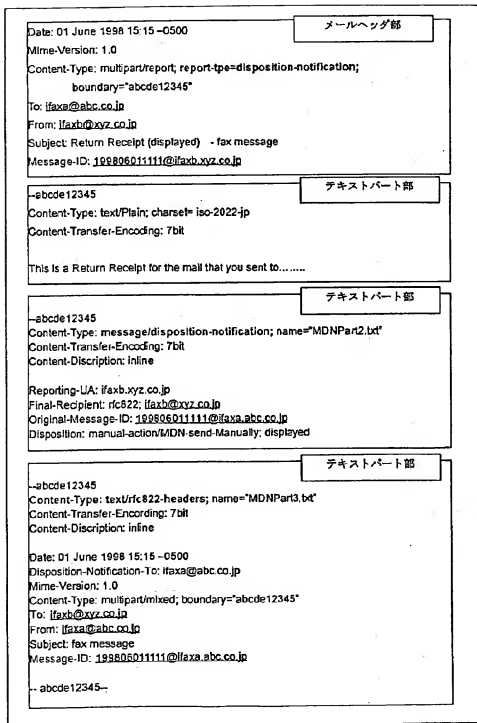
【図22】



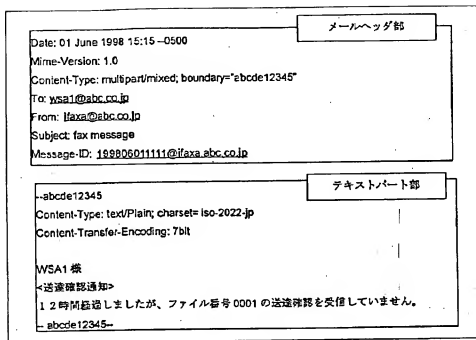
【図26】



【図23】



【図25】



【図29】

(入力ポイント)

(出力ポイント)

←PO1

PI1→

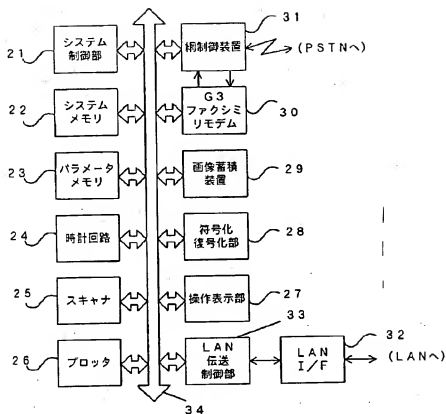
送信情報#1
送信情報#2
送信情報#3
...
送信情報#49
送信情報#50
送信情報#51
...
送信情報#98
送信情報#99
送信情報#100

←PO2

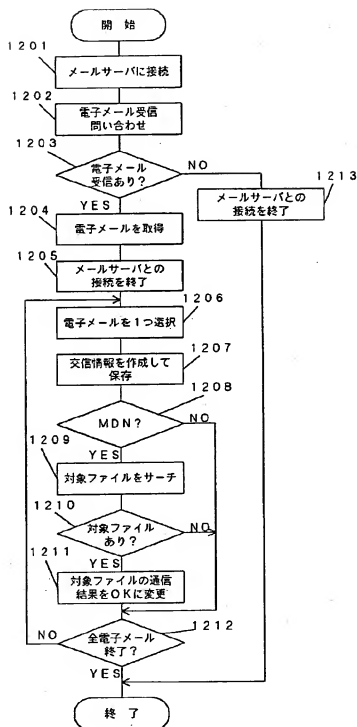
PI2→

PI3→

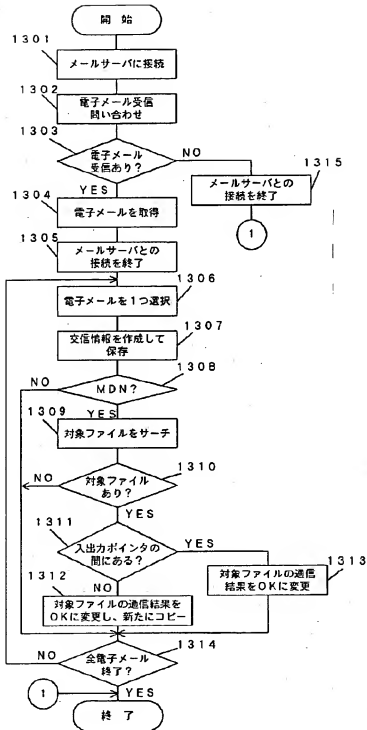
【図27】



【図30】



【図31】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA15 GA26 JA31 KA04 KA13
KB06 KC15 KC28 KC29 KH03
LA01 LA11 LB14
5C062 AA02 AA16 AA30 AA35 AB20
AB22 AB23 AB41 AB42 AC02
AC04 AC05 AC22 AC38 AE07
AE14 AF01 AF02 BD09
5C075 AA02 AB90 BB05 CA15 CD09
CD90 CF01 CF09 EE08
5K030 GA16 HA08 HB04 HB08 HB29
HC01 JT03 LD13 MB18